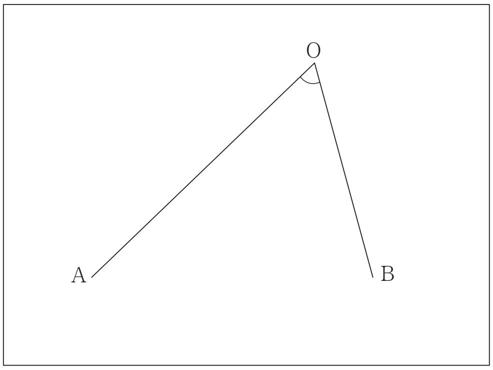
第 17 講　作　図

Step 1

1 次の問いに答えなさい。

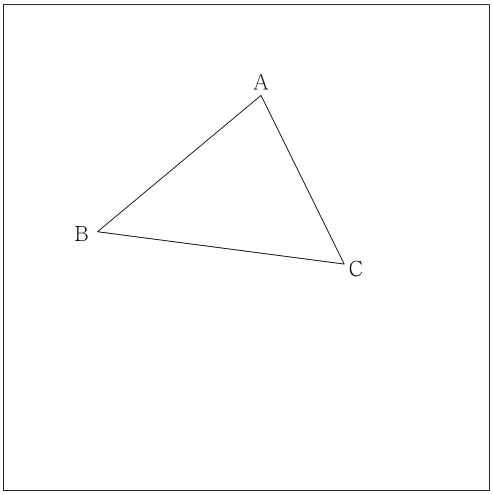
(1) 右の図で，∠AOB の二等分線を作図しなさい。

ただし，作図には定規とコンパスを用い，作図に使った線は消さないでおくこと。



【岩手県】

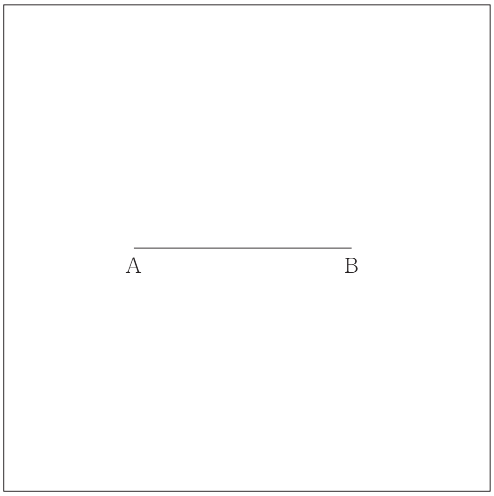
(2) 右の図のように三角形 ABC がある。辺 BC 上に，BC ⊥ AP となる点 P を，定規とコンパスを用いて作図しなさい。ただし，作図に用いた線は消さないこと。



【秋田県】

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

⑶　右の図において，線分 AB の垂直二等分線を定規とコンパスを用いて図に作図せよ。ただし，作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



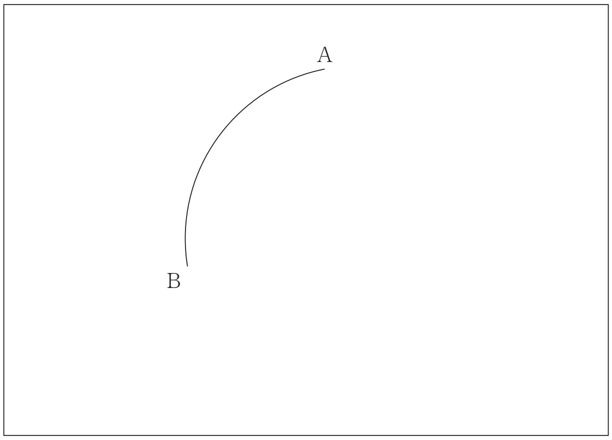
【長崎県】

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

2　次の問いに答えなさい。

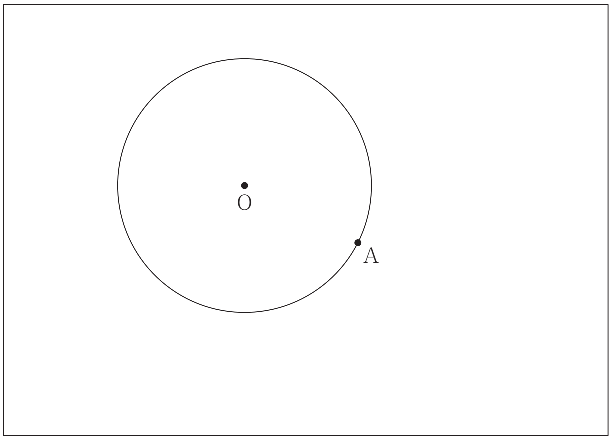
(1)　次の図の$\overset{\frown}{AB}$は，円の一部です。この円の中心をコンパスと定規を使って作図し，その点をPとしなさい。

ただし，作図するためにかいた線は，消さないでおきなさい。



【埼玉県】

(2)　次の図のような円Oがある。円周上の点Aを通る円Oの接線を，定規とコンパスを用いて作図しなさい。ただし，作図は次の図に行い，作図に使った線は消さないで残しておくこと。



【新潟県】

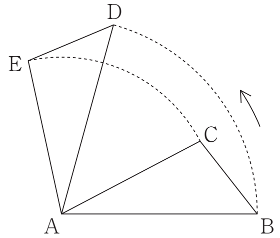
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

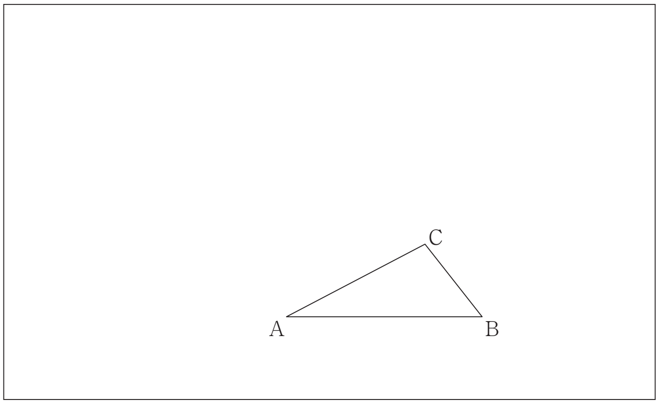
Step　2

3　次の問いに答えなさい。

(1)　右の図で，△ADE は，△ABC を頂点 A を中心として反時計回り（矢印の方向）に回転移動させたものである。

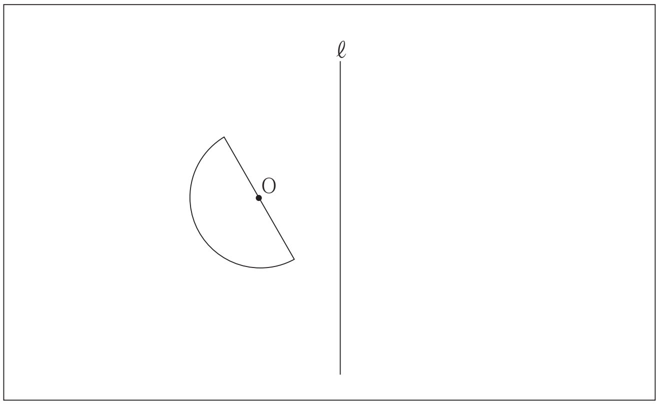
解答欄に示した図をもとにして，△ABC を頂点 A を中心として反時計回りに 90° 回転移動させてできる△ADE を，定規とコンパスを用いて作図し，頂点 D，頂点 E の位置を示す文字 D，E も書け。ただし，作図に用いた線は消さないでおくこと。





【東京都】

(2)　次の図のような，半円 O と直線 ℓ がある。この半円を，直線 ℓ を対称の軸として対称移動した図を解答欄に作図せよ。ただし，作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



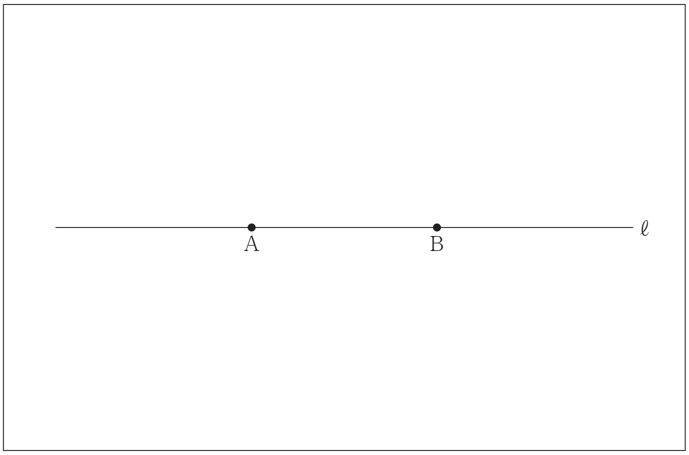
【愛媛県】

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

4　次の問いに答えなさい。

(1)　次の図で，直線 ℓ 上に，2 点 A，B があるとき，AB = AC，$\angle$BAC = 135° の二等辺三角形 ABC を 1 つ，定規とコンパスを用いて作図しなさい。

なお，作図に用いた線は消さずに残しておきなさい。



【三重県】

(2)　次の図のように，線分 AB がある。$\angle$ABC = 60°，$\angle$BAC = 90° となる△ABC の頂点 C を，線分 AB の上側に作図しなさい。

ただし，作図にはコンパスと定規を用い，作図に使った線は消さないこと。

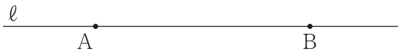
【大分県】

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

Step　3

5　図１のように，直線 ℓ 上に点Ａと点Ｂがある。勇さんは，線分ABを１辺とし，$\angle DAB = 45°$ であるひし形ABCDを，下の【手順】にしたがって作図しようとした。

図１



【手順】

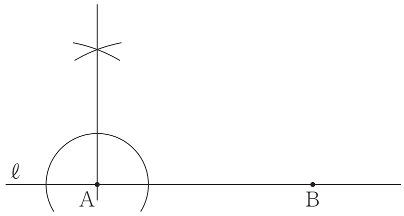
①　点Ｄを直線 ℓ の上側に作図する。

②　点Ｃを作図し，ひし形ABCDをつくる。

図２は，勇さんが【手順】①の途中まで作図した状態を表している。勇さんが作図しようとしたひし形ABCDを，定規とコンパスを使って，図２に作図しなさい。

ただし，作図に使った線は残しておくこと。

図２



【山形県】

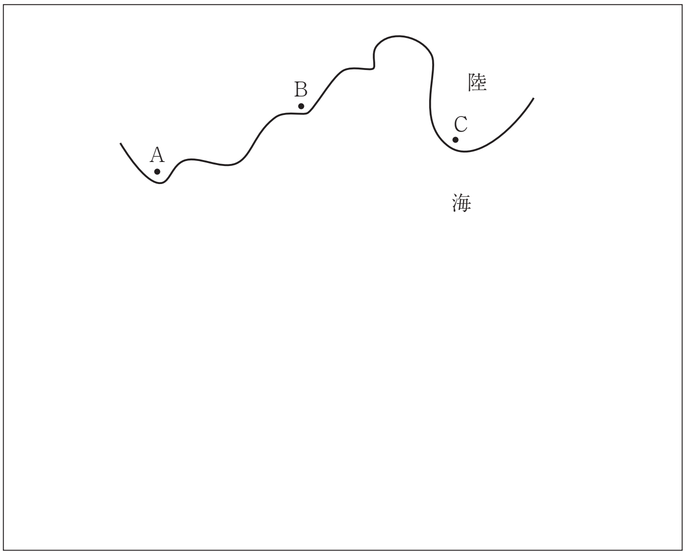
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

6　次の図のように，陸上に3点A，B，Cがある。海上の船から，「現在，船は2点A，Bから等距離で，$\angle BPC = 30°$となる点Pの位置にいる。」と，連絡があった。

このような点Pを作図によって求め，点Pの位置を示す文字Pも書きなさい。

ただし，4点A，B，C，Pの海面からの高さはすべて等しいものとする。

なお，作図において，三角定規の角を利用して直線をひくことはしないものとし，作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



【千葉県】

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

〈 ***Note*** 〉

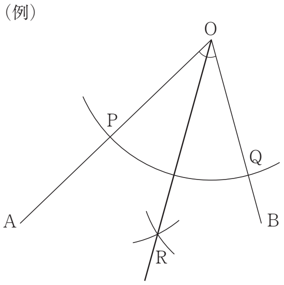
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

第17講　作　図

Step　1

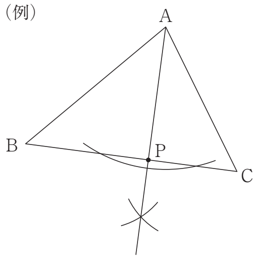
1　(1)

(例)



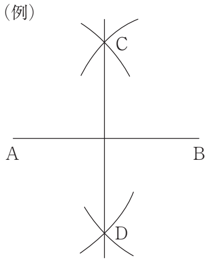
(2)

(例)



(3)

(例)



≪解説≫

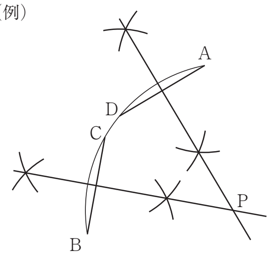
(1) 点 O を中心として円をかき，OA，OB との交点をそれぞれ P，Q とする。そして，P，Q を中心として半径の等しい円をかき，その交点を R とし，半直線 OR をひく。

(2) 点 A を通る BC の垂線をひき，BC との交点を P とすればよい。

(3) 点 A，B を中心に等しい半径の円を 2 点で交わるようにかき，その交点を C，D とすると，C，D を通る直線が線分 AB の垂直二等分線である。

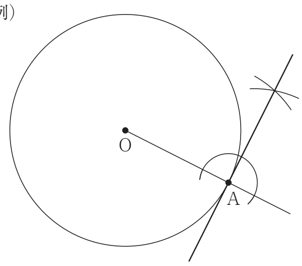
2　(1)

(例)



(2)

(例)



≪解説≫

(1) 弦の垂直二等分線は円の中心を通るので，$\overset{\frown}{AB}$上に 2 点 A，B と異なる点 C，D をとり，2 本の弦 AD，CB の垂直二等分線の交点を P とすればよい。

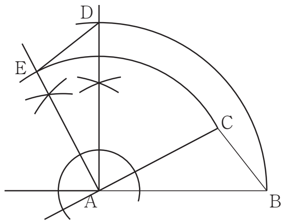
(2) 円の接線は，接点を通る半径に垂直なので，点 A を通り直線 OA に垂直な線をひけばよい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

Step　2

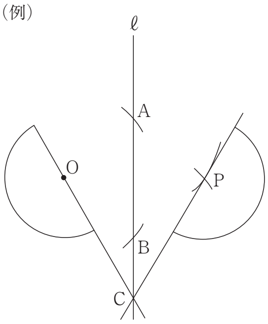
3　(1)

（例）



(2)

（例）



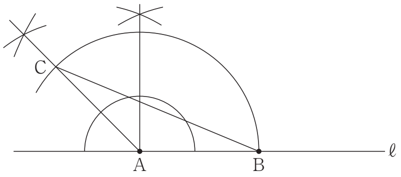
≪解説≫

⑴ 点 A を通る AB の垂線と，半径 AB の円との交点が D となる。同様に，点 A を通る AC の垂線と，半径 AC の円との交点が E となる。

⑵ まず，点 O を中心とする円をかき，直線 ℓ との交点を A，B とする。次に，2 点 A，B をそれぞれ中心とする，半径が OA の円をかき，O と異なる交点を P とする。次に，半円 O の直径の延長と直線 ℓ との交点を C とし，2 点 C，P を通る直線をひく。最後に点 P を中心とし，半径が半円 O の半径と等しい半円を，直径が直線 CP に含まれるようにかけばよい。

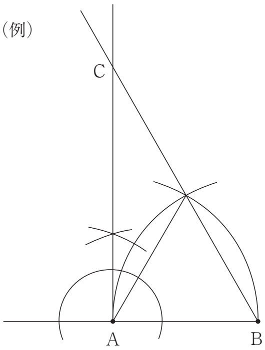
4　(1)

（例）



(2)

（例）



≪解説≫

⑴ 点 A を通り直線 ℓ に垂直な線を引く。次に，この垂線を利用して，点 B のある方とは反対側に∠A の二等分線を引く。最後に，点 A を中心とし，AB を半径とする円を描き，∠A の二等分線との交点を C とすれば，AB = AC，∠BAC = 45° + 90° = 135° の二等辺三角形 ABC を作図できる。

⑵ 正三角形の 1 つの内角が 60° であることを利用する。A を通る AB の垂線と，AB を 1 辺とする正三角形を作図し，∠ABC = 60°，∠BAC = 90° となる点 C を決定する。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

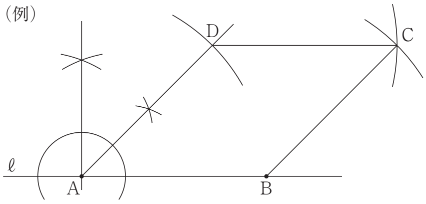
Step　3

5　(右図)

≪解説≫

勇さんが作図したのは点 A を通り，直線 ℓ に垂直な直線である。この垂線と線分 AB がつくる角の二等分線をひくと 45° の角がかける。この二等分線と，点 A を中心とする半径 AB の円との交点が D となる。そして，点 B，D をそれぞれ中心とし，半径が AB と同じ長さである円をかくと，その 2 つの円の交点が C となる。

(例)

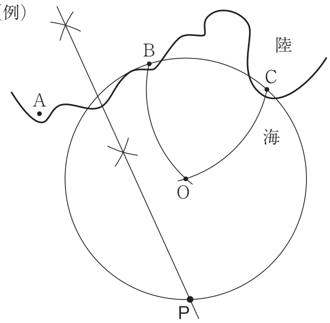


6　(右図)

≪解説≫

2 点 A，B から等距離にある点は，線分 AB の垂直二等分線上にある。また，∠BPC = 30° のとき，3 点 B，C，P を通る円を考えると，∠BPC は $\overset{\frown}{BC}$ の円周角となり，円の中心を O とすると，中心角と円周角の関係より，∠BOC = 2∠BPC = 2 × 30° = 60°　よって，点 O が海側にくるように，正三角形 OBC をつくり，O を中心とする半径 OB の円と，線分 AB の垂直二等分線の交点を P とすればよい。

(例)



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。